

正常妊娠・分娩時の母体血中および子宮・胎盤組織 中 N-acetyl- -glucosaminidase (NAG) 活性の変 動

著者	曽我 洋士
発行年	1991-09-30
URL	http://hdl.handle.net/10422/1852

氏名・（本籍） 曾 我 洋 士（京都府）
学 位 の 種 類 博士（医学）
学 位 記 番 号 博士（論）第91号
学位授与の要件 学位規則第4条第2項該当
学位授与年月日 平成3年9月30日
学位論文題目 正常妊娠・分娩時の母体血中および子宮・胎盤組織中
N-acetyl- β -glucosaminidase（NAG）活性の変動

審 査 委 員 主査 教授 野 崎 光 洋
副査 教授 吉 田 吉 信
副査 教授 大久保 岩 男

論 文 内 容 要 旨

〔目 的〕

N-acetyl- β -glucosaminidase（NAG）は、lysosomesの標識酵素のひとつであり glycosaminoglycans（GAG）の分解を司る。妊娠時母体血中 NAG 活性は、妊娠週数とともに上昇することが知られている。NAG の由来およびその役割について検討する目的で、分娩時の血中 NAG の活性変化と絨毛膜、脱落膜、半膜中での酵素活性の変化を検討した。

〔方 法〕

非妊婦 27 例、妊娠 5-41 週の正常経過妊婦、産後 3 日目の正常産褥婦人 12 例より、血液を得た。血液は採血後直ちに血漿分離し、20℃に保存し、1 週間以内に測定した。絨毛膜、脱落膜、および羊膜は、陣痛未発来の前回帝王切開例 20 例および陣痛発来後の帝王切開例 24 例の合併症のない妊婦より得られた。それぞれの組織は湿重量を測定後 9 倍量の 0.25M sucrose 中で、Polytron homogenizer を用いて homogenize し、粗核分画を除いた後上清を 10000G、20 分間遠心し、この上清を試料とした。NAG 活性の測定は、NAG テスト・シオノギの kit を用い、0-time blank をもって対照とした。standard curve は、Sigma 社製の標準 NAG で作成した。

〔結 果〕

血中 NAG 活性は、妊娠 5 週よりすでに非妊時より有意に高く妊娠週数の増加とともに妊娠 37 週まで上昇した。妊娠 38 週以降は有意の上昇は見られず、その後陣痛発来以後、急激に再上昇

した。一方、組織中 NAG 活性は、脱落膜および羊膜中で陣痛発来後は、陣痛発来前に比べ有意に低下したが、絨毛膜中では、変化が見られなかった。

〔考 察〕

以上の結果から母体血中 NAG は、脱落膜および羊膜から母体血中に放出されるものと考えられた。子宮脱落膜量は羊膜量に比べはるかに大きく、このことから脱落膜が血中 NAG の主な origin と解釈される。分娩時の子宮頸管拡大時には、細胞間質の hyaluronic acid の増加および dermatan sulfate、chondroitin sulfate の減少など GAG の変化が見られ、このことが頸管軟化現象の一因と考えられている。dermatan sulfate、chondroitin sulfate は NAG の基質となることが報告されており、このことから NAG は頸管軟化現象と関係があるものと推測された。

5) 結論 妊娠時母体血中 NAG は、主として脱落膜から分泌され子宮頸管軟化現象と関わりがあるものと推測された。

学位論文審査の結果の要旨

本論文は、妊娠分娩時の子宮胎盤組織中の lysosomes と妊娠・分娩現象との関連を追求する目的で N-acetyl- β -glucosaminidase (NAG) を指標として血中および組織中での活性の変動を検討したものであり、次の結果を得た。

1. 正常妊娠時母体血中 NAG 活性は妊娠週数と共に上昇し、妊娠 36～37 週で plateau に達し、妊娠 4～5 週の約 7～8 倍の値となった。
2. 自然陣痛発来 3～4 日前に、NAG 活性の急激な再上昇が認められたが、自然陣痛が発来せず分娩誘発を受けた婦人ではこのような分娩に先立つ上昇は認められなかった。
3. 前回帝王切開の既往のため、今回も帝王切開を受けた妊婦より得られた絨毛膜・羊膜・脱落膜では、自然陣痛発来前の症例に比べ、陣痛発来後では羊膜および脱落膜中では活性は有意に低下したが、絨毛膜の活性には変化が認められなかった。

以上の成績から、第 1 に分娩前に急激に増加する母体血中 NAG 活性は羊膜・脱落膜で減少することから、羊膜および脱落膜に由来すると考えられること。また、脱落膜は羊膜に比べ、はるかに重量比で大きいことから主として脱落膜に由来するものと推論している。

第 2 に NAG は、Collagen とともに間質の主成分である Glucosaminoglycans (GAGs) の分解を司り、dermatan sulfate・chondroitin sulfate など組織の rigidity を維持していると考えられている GAGs に強い活性を示すことが知られているが、分娩時の子宮頸管軟化現象にともない、局所において GAGs の成分に急激な変化が起こり、hyaluronic acid の増加と dermatan sulfate・chondroitin sulfate が減少することから、分娩 3～4 日前に急激に増加してくる NAG は、dermatan sulfate・chondroitin sulfate を分解して子宮頸部の軟化を促進される効果を

持つものと考察を加えている。

以上の結果は、現在まで不明であった脱落膜 lysosomes の妊娠・分娩に対する役割を明らかにしたものである。よって本研究は学位論文として価値あるものと認める。